

Gazda István

Semmelweis Ignác és kortársai

Iskolai évei

Semmelweis apja, Semmelweis József (1778–1846) Kismartonból került Budára, ahol 1806-ban nyert polgárjogot. Buda-Alsóvárosban, a Tabánban nyitotta meg „Fehér Elefánthoz” címzett vegyeskereskedését, amely abban a copf stílusú, szép egyemeletes házban működött, ahol ma a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum található és ahol Semmelweis Ignác és testvérei is születtek. Édesanyja Müller Terézia egy híres, Bajorországból Magyarországra került kocsigyártónak, Müller Fülöpnek volt a leánya. Semmelweis Józsefnek a levéltári adatok tanúsága szerint jelentős vagyona, s élénk üzleti forgalma volt, ennek köszönhetően több házat is vásárolt Budán. Ignác és testvérei is Budán tanultak. Őt – alsófokú tanulmányait követően – 11 esztendősen, az 1829/30-as tanévben írták be a szülei a hatosztályos budai gimnázium, a Királyi Katolikus Gimnázium I., úgynevezett grammatikai osztályába. Ez az iskola a mai Hess András téren, a Miklós-torony mellett állt, s az Egyetemhez tartozott (helyén ma a „Hilton” hotel gazdasági épülete áll, mert az egykori épület elpusztult a második világháborúban). Semmelweis ebben a tanévben az eminensek között az 5. helyet foglalta el, míg a magyar nyelvben előbb az 5., később a 8. helyet. A II–III. grammatikai osztályt a gimnázium utolsó világi korszakában végezte, ekkor az eminensek között a 4–5. helyen állt, magyar nyelvből is a 4. helyre küzdötte fel magát.



Semmelweis – ismeretlen osztrák festő portréja

Ekkor az iskolában bizonyos káosz alakult ki különböző fegyelmezetlenségek miatt, s Semmelweis szülei úgy döntöttek, hogy amíg a helyzet nem rendeződik, más iskolába viszik át gyermeküket. Így Semmelweis a következő tanévet (1832/33), tehát a IV. grammatikai osztályt a székesfehérvári ciszterci gimnáziumban végezte. Egyes szerzők úgy vélték, hogy Ignácot gyenge tanulmányi eredményei miatt vették ki az iskolából, ez azonban nem igaz. Székesfehérváron is „eminens” lett mindenből, s eminens diáktársai között a 9. lett magyar nyelvből, irodalomból pedig a 13. Egy évre rá Budán a gimnázium vezetését a piaristák vették át, ekkor viszont szülei úgy döntöttek, hogy Ignác újra ebben – a már nem világi – intézményben folytathatja tanulmányait. Az I–II. humanista osztályt (vagyis az V–VI. osztályt) tehát már a piaristák vezetése alatt álló gimnáziumban végezte. Az I. osztályban ismét az eminensek között a 4–5. helyen állt, majd a következő, záró évben (1834/35) az elsővel vetélkedő második eminens lett, magyar nyelvből pedig a 4. helyezett 60 osztálytársa között. Semmelweis tanáraitól Antall József ásott elő néhány fontos adatot, amelyekből kitűnik, hogy az első grammatikai osztályban Lux Ferenc tanította, aki három évtizedig működött az intézetben, a második és harmadik grammatikai osztályban pedig Majorszky János filozófiai és jogi doktor, ügyvéd, neves földrajzi és urbanisztikai szakíró volt az osztálytanítója. A piarista tanárok közül kiemelkedően nagy egyéniség volt Palotay-Purgstaller József (aki az I. humanista osztályban tanította), hittudományi és filozófiai doktor, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, számos filozófiai, lélektani és pedagógiai jellegű mű szerzője. 'A bölcsészet elemei' című műve a kor egyik filozófiai alapvetése. Az utolsó évben Nagy Péter volt az osztályfőnök-tanára; aki egy ideig a piarista gimnázium igazgatója volt, korának elismert, sokoldalú tudósa, akinek Nagykanizsán Deák Ferenc is tanítványa volt. Semmelweis Ignác végbizonyítványai szerint kiváló tanuló volt, a négy grammatikai és a két humanista osztály elvégzését követően került 1835-ben a pesti egyetem kétszintűs bölcséleti tanfolyamára, vagyis lényegében a VII. és VIII. gimnáziumi osztályba. Olvasottságához és műveltségéhez nem fér kétség.

A Semmelweis Orvostörténeti Múzeumban őrzik könyvtára maradványait, ahol – sok más mellett – Horatius, Vergilius és Cicero műveit is megtalálhatjuk. Apja hadbírónak szánta, így 1837-ben beiratkozott a bécsi egyetem jogi karára, de egy évvel később átiratkozott az orvosi karra, amelyben nagy szerepet játszott, hogy medikusokkal lakott együtt egy „diáktanyán”, akiknek tanulmányai inkább lekötötték érdeklődését, mint a jogtudomány. Orvosi tanulmányai során az első évet Bécsben, a másodikat és a harmadikat Pesten, a negyediket és ötödiket ismét Bécsben végezte. Eredményei kiválóak voltak. 1844-ben avatták orvosdoktorrá a „*Tractatus de vita plantarum*” címet viselő botanikai munkája alapján. Még ebben az évben elvégezte a kötelező kéthónapos sebész- és szülésmesteri tanfolyamot is. A szülésmesteri tanfolyamot a Klein-klinikán végezte Johann Chiari klinikai asszisztens vezetésével. Semmelweis és Chiari között jó barátság alakult ki, feltehetően ő buzdította Semmelweiset, hogy beszéljen Klein professzorral esetleges alkalmazása miatt. Meg kell jegyeznünk, hogy Semmelweis és Chiari barátságát nem kezdte ki a gyermekági láz kórtana körül kirobbant szakmai vita és ellenségeskedés, Chiari mindig intelligens módon kezelte az ügyet.

Egyetemi évei

Az első évben Bécsben az orvosi karon Josef Berres mellett tanult anatómiát a Schwartzspanier utcai anatómiai intézetben, amely szerény körülményeket biztosított az oktatáshoz. Emellett hallgatott természetfilozófiát, botanikát pedig attól a Jacquintól tanult, akinek édesapja még a selmeci bányászati akadémián volt professzor, a botanika és a vegytan nemzetközi hírnévű tudósa.

Utóda a pozsonyi születésű Endlicher István lett (Semmelweis botanikai témájú diplomamunkát írt, s diplomázásakor már Endlicher volt a növénytan professzora).



A bécsi orvosi iskola Semmelweis idejében

A második évet és a harmadik évet Pesten végezte, ennek legfőbb oka az volt, hogy édesanyja nagyon megbetegedett, s Ignác mindenképpen mellette akart lenni. A pesti Orvosi Karon még működött Lenhossék Mihály, Bugát Pál és a belgyógyászatot előadó Bene Ferenc, de a kar tanárainak többsége közepes képességű ember volt. Az anatómiát Csausz Márton, az élettant Schordann Zsigmond, a gyógyszeriant és kórtant Tognio Lajos tanította. Semmelweis édesanyjának állapota sokat javult, így Ignác vissza mert menni Bécsbe, s folytatta ottani tanulmányait. Bécsben a belgyógyász Skoda és a kórboncnok Rokitansky még csak magánkurzusokon oktatta tanítványait, de hatásuk felmérhetetlen volt. Rokitansky – a francia Bichat nyomán – a kóréletteni szemléletet hirdette a kórbonctanban. Nem kisebb hatással volt Semmelweisre Skoda, a belgyógyászati diagnosztika átalakítója, a kopogtatás és hallgatózás elveinek bécsi elterjesztője – aki a statisztikai módszereknek is híve volt, ezen az úton tehát ő indította el Semmelweiset –, valamint a bőrbajokat kórbonctani alapon rendszerező Hebra. A felsorolt kiváló tudósok – az ún. Második bécsi orvosi iskola tagjai – tehát Karl Rokitansky, Ferdinand Skoda, Joseph Hebra és még mások is csehországi születésűek voltak, Bécsben történt letelepedésük oka a prágai egyetemen dúló német-cseh ellentét volt. És ők hárman lényegében Semmelweis támogatói voltak a tanrendszeréről kialakult vitákban. Hármójuk közül Hebra barátsága tartott a legtovább. Tanárai sorában még meg kell említenünk, hogy a sebészetet J. M. Wattmann és F. Schuch, a belgyógyászatot W. Lippich, az élettant pedig J. J. Cermak tanította (ő nagybátyja volt a későbbi neves pesti professzornak, Czermák Jánosnak, a gégetükrözés kigondolójának). A törvényszéki orvostant J. Kolletschka tanította, aki – mint ismeretes – az első olyan férfi, aki a kizárólag női betegségnek gondolt gyermekágyi lázban hunyt el, ahogyan ezt későbbi barátja és tisztelője, Semmelweis bizonyította. A szemészetet a pécsi születésű A. Rosas adta elő, a szülészetet pedig J. Klein – mindketten Semmelweis meg nem értői, ellenlábasai voltak. Az anatómiát Berrestől tanulta, aki a mikroszkópos technika egyik korai ismerője volt, Semmelweis első éves korában nála volt gyakornok.

Ignác végzése után – édesanyja temetése miatt – rövid időre visszatért Pestre, valójában itt kezdte meg (néhány hétig tartó) orvosi gyakorlatát. Bécsbe visszatérve – belgyógyászati érdeklődése ellenére – sem tudta maga mellé venni Skoda (aki főorvos volt, majd 1846-tól professzor), így Klein professzor szülészeti klinikáján jelentkezett a betöltetlen tanársegédi állásra. Kétszertendei várakozás után, 1846-ban kinevezték ideiglenes, majd végleges asszisztensnek. De nem múltak tétlenségben a várakozás évei sem, szorgalmasan látogatta

Skoda előadásait és Rokitansky proszektúráját, aki mellett később díjtalan kórboncnokként is működött. Rokitansky épp Semmelweis diplomázásának évében, 1844-ben lett professzor. Erna Lesky mutatott rá, hogy maga a kórbonctani irányzat, a kizáráson alapuló diagnosztikai (differenciáldiagnosztikai) módszer, illetve a statisztikai anyag bizonyító erejének felhasználása kétségtelenül elsősorban Bécsben vált Semmelweis orvosi gondolkodásmódjának és tudományos módszerének részévé. Semmelweis 1847-ben tartott egy előadást a bécsi Orvosegyesületben, amelyen Hebra elnökölt, de megjelent Rokitansky, Skoda és az új irányzat több bécsi képviselője. Hebra egyenesen a Jenner-féle himlőoltáshoz hasonlította a gyermekági láz kórokozójának felfedezését. A vitában Skoda is Semmelweis mellé állt. Barátai unszolására 1850. március 15-én – Rokitansky elnöklete alatt – a bécsi Orvosegyesületben ismét előadást tartott a gyermekági láz kórtanáról, da tanának igazságvoltáról most sem sikerült a többséget meggyőznie.

Bécsi barátai, segítői és ellenlábasai

Bécsi orvosi tanulmányai idején Bécs egyik elővárosában, Alservorstadtban lakott egy Markusovszky Lajossal közösen bérelt lakásban. Utóbbi 1845 és 1847 között volt műtőnövendék a Wattmann-féle sebészeti klinikán, utána visszatért Pestre. Barátságuk életreszóló maradt. Barátja volt az elmeorvósággal foglalkozó Schnirch Emil, akivel együtt járt gimnáziumba is, s aki szintén 1844-ben diplomázott Bécsben. Szintén kortársa volt a szemésszé lett Kanka Károly, aki Rosas professzor mellett dolgozott. Jó barátja lett Hirschler Ignác is, aki vele egyidőben tért vissza Pestre. A magyar elmeorvóságot későbbi megalapítója, Babarczy Schwartz Ferenc szintén Bécsben kezdte pályafutását, s ő is 1844-ben szerzett oklevelet. Bécsben tanult Bókay János, s ott volt műtőnövendék 1839-től Balassa János, aki viszont már 1843-ban visszatért Pestre, s pesti köréhez csatlakozott később Semmelweis is.



Markusovszky Lajos, Semmelweis legjobb barátja és segítője

Semmelweis bécsi tanársegédi megbízása 1849. március 20-án járt le, Klein és Rosas professzorok nem voltak hajlandók meghosszabbítani. Semmelweis még nem döntötte el

hazatérését, magánygyakorlatból élt. 1850. február 9-én magántanári kérelmet nyújtott be az orvosi karhoz, kérte, hogy hullákon és fantomokon demonstrálhasson. Következő kérelmében – 1850. május 9-én – már azt kérte, hogy csak bábukon oktathasson. Végre 1850. október 10-én megkapta a magántanári képesítést, azzal a megszorítással, hogy csak bábukon demonstrálhat. Még ebben a hónapban hirtelen hazatért Pestre, s elfogadta a Rókus Kórház szülészeti osztályán felajánlott „fizetés nélküli” tiszteletbeli orvosi állást.



A Rókus kórház (a szülészetet Semmelweis vezette)

Pesti munkatársai, barátai

A Rókus kórházi tiszteletbeli állás mellett biztos jövedelmet biztosított Semmelweisnek, hogy a kórház éves költségvetésébe a pest-budai egyletek, köztük a Kereskedők Egylete is – tíz-tíz betegség fenntartására – jelentős összeget előre befizetett. A Kereskedők Egyletének egyik vezetője Semmelweis József, Ignác legidősebb fivére volt. Semmelweis József Pest városának egyik leggazdagabb kereskedője volt, több üzlet, bérház és panzió tulajdonosa, ezek közül az egyik az orvosi karral szemben állt, ahol a kar orvosai rendszeresen ebédeltek. A Kereskedők Egylete a szóban forgó tíz betegség orvosi felügyeletét Semmelweis Ignácra bízta, az ezért járó tiszteletdíj képezte megélhetésének alapját. 1851-ben a kórház osztályvezető főorvosa lett, s 1857. június 13-ig vezette az osztályt. Az egyetemen az 1855-ben váratlanul elhunyt Birly Flórián helyébe – mint első helyre sorolt pályázót – Semmelweis Ignácot nevezték ki, ami munkásságának kiteljesedését jelentette. A pályázat „pikantériája” volt, hogy míg az orvosi kar egyhangúan Semmelweiset jelölte Birly Flórián helyébe, a budai Helytartótanács orvosi osztályán egy másik bécsi orvos nevét írták Semmelweis neve elé. Ám a bécsi kancellárián – talán jobban ismerve Semmelweis érdemeit – mégis őt nevezték ki a szülészeti professzorának. Pesten Balassa körének tagja lett, akárcsak – a bécsi időszaknál már említett – Hirschler Ignác, Bókay János, Markusovszky Lajos és Kanka Károly, továbbá – sok más mellett – Arany János háziorvosa: Kovács Sebestyén Endre, valamint Petőfi egykori barátja: Sass István.

Tudományos társaságok munkájába is bekapcsolódott, köztük említendő a Kir. Orvosegyesület és a K. M. Természettudományi Társulat. Semmelweis tanszékvezetői kinevezésekor a 26 éves Fleischer József volt a klinika tanársegédje, s ő volt az, aki Semmelweis 1857-ben angolkórban szenvedő szülőnőn végzett császármetszését ismertette az Orvosi Hetilapban. Fleischer 1872-ben az Orvosegyletben tartott Semmelweis emlékelőadása – mely az Orvosi Hetilapban is megjelent „Emlékbeszéd Semmelweis Ignác tanár felett” címmel – orvostörténeti jelentőségű, hiszen tükrözi Fleischer elkötelezettségét Semmelweis tanai mellett. Egyesek szerint osztályvezető főorvosként még Semmelweisnél is szigorúbban követelte meg a rendszabályok betartását. Beosztott orvosa volt Bruck Jakab, akinek 1885-ben jelent meg Semmelweisről írt tanulmánya magyar nyelven, majd német fordításban. A Semmelweis munkásságát kutatók legfontosabb forrásműve ez a kötet. Semmelweis második tanársegéde Maizner János volt, aki 1857-ben került a tanszékre. Csupán egy évig maradt mestere mellett. 1859-ben a kolozsvári Orvos-sebész Tanintézetbe került, ahol a szülészeti rendes tanárává nevezték ki, s segített abban, hogy 1872-ben megalakulhatott a kolozsvári egyetem orvosi kara. Kreutzer Ferenc 1858–1862 között dolgozott tanársegédként a szülészeti tanszéken. Az Orvosi Hetilapban és a Gyógyászatban számolt be a klinika működéséről. Kreutzer is nagy tisztelettel hivatkozott Semmelweisre és követte tanait.



A Kunewalder ház (a mai Múzeum körúton), itt volt a szülészeti klinika

Őt Báthory István váltotta a tanszéken, aki 1862– 1865 között töltött be tanársegédi állást. A Semmelweis által végzett ovariótómiáról Báthory számolt be az Orvosi Hetilapban. 1865. július 31-én a beteg Semmelweist családtagjai mellett Báthory kísérte Bécsbe. Az orvosi kar tanártestülete Ráth Józsefet, Semmelweis unokaöccsét választotta Báthory István megüresedett helyére. Valójában Diescher tanársegéde volt. Valószínű, hogy ő alkalmazta hazánkban először az antiszeptikus kifejezést később Ráth vette át a Rókus Kórház Szülészeti Osztályának irányítását. Az aszeptikus tanait ő is követte. Őszinte tisztelője és követője volt Semmelweisnek.

Tudós kortársai, akiket nem vont be kutatásaiba

Semmelweis remek kutató volt. Elsők között alkalmazta az orvos-statisztikai módszert és tételei bizonyítása érdekében ugyancsak elsők között végzett állatkísérleteket. Rájött arra, hogy a fertőzött emberi kéz hordoz valamit, ami a további betegségek előidézője. De hogy az pontosan mi, nem vizsgálta tovább. Bizonyította, hogy ha a fertőző anyag a kézről eltávolíttatik, a fertőzés oka megszűnik. Rájött az ok-okozati kapcsolatra, de az okot nem vizsgálta tovább, nem végzett mikroszkópos méréseket, holott erre – kortársai segítségével – módja nyílt volna, s ennek eredménye döntő lett volna igazságának bizonyításához. A mikroszkópot nem vonta be saját kutatásaiba. Mindenütt az olvasható, hogy Pasteur a Semmelweis felismerését igazoló mikroszkópos vizsgálatait csak Semmelweis halála után 12 évvel tette meg. Semmelweis azonban megtehetette volna ezt a maga idejében is. Amikor Semmelweis elsőéves volt Bécsben az 1838/39-es tanévben, s Joseph Berres intézetében tanult, akkor ott működött egy fiatal magyar orvos, Gruby Dávid is. Bécsben Gruby egymaga építette mikroszkóp segítségével az állati szervezet kóros elváltozásainak mikroszkópos megfigyeléseivel foglalkozott, s 1839-ben és '40-ben több publikációt is közreadott e témában. Ausztriai kinevezésre azonban nemigen számítván – egy francia orvos javaslatára – 1840-ben Párizsba utazott. Ott kapott is állást, majd egy év múlva Alfortba ment, ott kutatott 11 éven át, s itt ismerte fel – sok más mellett – az emberi és az állati faggyúmirigyekben rejtőző parazitákat, s adta közre erről híres értekezését.

Ő volt az első magyar szakember, aki az orvostudomány területén komoly mikroszkópos szövettani megfigyeléseket tett, s megfigyeléseivel nemzetközi szaktekintély lett. Párizsba visszatérve 1854-től kezdődően praktizált is, és szép lassan a franciák csodadoktorként tekintettek rá. Ezt igazolta az Orvosi Hetilapban róla 1859-ben megjelent tudósítás is: *“ha a kórisme meg volt alapítva, nyomozta-kereste a kórokokat ételben es italban, ruházatban es szokásokban, erényekben es bűnökben, s a mily szabatsósággal kutatta, épp oly hajthatatlan szigorral semmisítette meg es szorította azokat biztos határok közé.”* A fenti, 1859-es tudósítást Semmelweis nyilván olvasta – hiszen maga is a lap cikkírója volt –, s ha ezt követően megkereste volna Grubyt, mint a kórbonctan és az élettan mikroszkópos tanulmányozásának előítéletektől mentes és kizárólag a megfigyeléseire építő specialistáját, bizonyára segítségére lett volna. Gruby is hasonlóan gondolkodott, mint Semmelweis.

Többen úgy vélik, hogy Semmelweis a háromezszázszoros mikroszkópos nagyítás lehetőségei közepette – Pasteurt megelőzve – ki tudta volna mutatni a *Streptococcus haemolyticus*-t, és ebben talán Gruby vagy más kortársa segíthetett volna neki. Még egy idevágó tény: később, amikor Semmelweis az orvosi kar könyvtárát rendezte, s készítette el annak katalógusát, még mindig felfigyelhetett volna arra, hogy a könyvtárban megvolt Gruby egyik 1840-es bécsi mikroszkópos kutatását összegző kiadványa. De nem figyelt fel rá. Lett volna több más lehetőség is: nemcsak Gruby és Semmelweis volt kapcsolatban Berres professzorral Bécsben, hanem Lenhossék József is, aki 1841-ben és 1842-ben képezte magát nála és Patrubbánnál; az 1841/42-es tanév végén meg is pályázott egy tanársegédi állást, de nem nyerte el. Viszont Bécsből a kitűnő bonctani tudását igazoló irattal visszatérve, az 1842-es pesti pályázaton már sikerrel szerepelt, s elnyerte a pesti orvosi karon a bonctani és élettani tanársegédi státuszt. Ez azért fontos témánk szempontjából, mert a következő évben, tehát 1843-ban tanszékére – a Királyi Magyar Természettudományi Társulat jóvoltából – megérkezett az első mikroszkóp Párizsból, s e műszer kiváló tudója és használója lett Lenhossék. Eredményeit az ezt követő nyolc évben a Társulat ülésein is bemutatta (tegyük hozzá, hogy az 1850-es évek elejétől Semmelweis is tagja volt a Társulatlaknak, tehát elvileg tudhatott a korábbi mikroszkópos bemutatókról). Lenhossék 1852-től nem Pesten, hanem Bécsben, majd Kolozsvárott működött, s csak 1859-ben tért vissza, s lett az orvosi kar ugyanolyan rangú professzora, mint

Semmelweis. Az 1850-es években kezdte mikroszkópos megfigyeléseit Margó Tivadar is, aki 1841-ben Bécsben lett sebészdoktor és szülésmester, s néhány éven át ott is dolgozott. Pesten használt mikroszkópot az élettan professzora, Schordann Zsigmond is, aki Semmelweis egyik tanára volt. És ne feledjük: Bécs számára Rokitsansky vásárolt 1842-es párizsi útja során egy mikroszkópot, amelyről tudott Margó is és Semmelweis is.



A pesti orvosi kar (hátról középen Semmelweis)

Semmelweis nem reagált Jakob Henle 1840-es megállapításaira sem, amelyekben alapos okfejtéssel és éles logikával fejtette ki a mikroorganizmusok patogenitásának elméletét, de azt további mikrobiológiai vizsgálatokkal már nem igazolta. Henle mondta ki, hogy élő anyag közvetíti a fertőzést, nem pedig miazmák, tellurikus és kozmikus tényezők. (Egyébként Henle minden fontos műve megvolt a pesti orvosi kar könyvtárában, amelynek katalógusát Semmelweis készítette.) Henle megállapításaira sokáig senki sem figyelt fel, kivételt képez legismertebb göttingeni tanítványa az 1866-ban diplomát szerzett R. Koch. Ő volt az első, aki elfogadta Henle tanítását: a fertőző betegségek okozói valószínűleg mikroszkopikus lények. Ez 26 évvel Henle első jelentős műve megjelenése után történt. (Henlét egyébként jól ismerték a magyar tudósok, de az már jóval Semmelweis halála után történt, hogy 1884-ben Henlét tagjai sorába fogadta a Magyar Tudományos Akadémia.)



Jakob Henle

Semmelweis nem figyelt fel Agostino Bassi mikroszkopikus vizsgálataira sem, ezek a mikroorganizmusokra és a különféle megbetegedéseket előidéző parazitákra irányultak. 1844-ben közreadott *Del contagio in generale* (A fertőzésekről általában) című munkáját sokan a modern bakteriológia alapjának tekintik, de sajnos kevesen figyeltek fel rá. Bassi 1852-ben kimondta, hogy „*minden fertőző betegséget parasita mikroorganizmusok okoznak, amelyek állati vagy növényi eredetűek*”. Ő volt az első, aki a betegség elleni védekezés eszközeként a desinfectiót ajánlotta. Ha Semmelweis folytatta volna Henle és Bassi gondolatsorát, az segített volna felismerése igazolásában. Tudjuk, hogy Semmelweis igen gondosan áttanulmányozta a szülészeti-nőgyógyászati szakirodalmat, elmélyedt a statisztika módszertanában is, de a mikrovilág feltárására irányuló korai kezdeményezésekre nem figyelt fel, pedig ez hozta volna meg számára a teljes áttörést, hiszen ő még a baktériumok ismerete nélkül hirdette – igazi éleslátással – a noninfekció elvét.

A cikk szerzője:

dr. Gazda István tudománytörténész, kandidátus,
a Magyar Tudománytörténeti és Egészségtudományi Intézet igazgatója

e-mail: tudomanytortenet@gmail.com

A cikk a Természet Világa 2018. októberi (149. évf. 10. sz.) számában jelent meg.

<https://termvil.hu/2018/11/22/semmelweis-ignac-es-kortarsai/>

